

# 公開実用 昭和63-116817

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63-116817

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 24 C 15/32

識別記号

庁内整理番号

B-6909-3L

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月28日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 食品加熱装置

⑯ 実 願 昭62-7715

⑰ 出 願 昭62(1987)1月22日

⑱ 考 案 者	渡 辺	潔	千葉県柏市新十余二3番地1	日立熱器具株式会社内
⑲ 考 案 者	桜 井	修	千葉県柏市新十余二3番地1	日立熱器具株式会社内
⑳ 考 案 者	大 上	義 久	千葉県柏市新十余二3番地1	日立熱器具株式会社内
㉑ 出 願 人	日立熱器具株式会社		千葉県柏市新十余二3番地1	

## 明 細 書

### 1. 考案の名称 食品加熱装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

ヒーターにより加熱室内の食品を加熱する食品加熱装置において、加熱室(6)の外後部に複数の上ヒーター(21)、(22)と下ヒーター(23)とを設けるとともにファン(3)を設け、該ファン(3)を駆動するモーター(17)とこのモーター(17)の回転方向を変換する切換装置(18)と、前記上ヒーター(21)、(22)と前記下ヒーター(23)との消費電力をほぼ同程度にするとともに前記切換装置(18)と前記上ヒーター(21)、(22)及び下ヒーター(23)への通電を制御する制御装置(19)を設けたことを特徴とする食品加熱装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本考案はヒーターを有する食品加熱装置に関するものである。

#### 従来の技術

従来、マグネトロン、ヒーター等を用いて加熱



調理する食品加熱装置は、ヒーターを加熱室内の上、下に設けたものや、実開昭56-36007に示すごとく加熱室外から熱風を加熱室内に入れ、循環させることでオーブン等の高周波加熱だけではうまくできない調理をおぎない調理のレパートリーを広げていた。

加熱室内の上、下にヒーターを設ける方式のものは、一度に調理できる数が限られることから第2図に示す如く、ヒーター2、ファン3を有する熱風循環方式のものにより2段階調理を可能とし、1回の調理でできる量が増加した。

考案が解決しようとする問題点

このように、熱風循環方式のものは、一度にたくさんの調理ができるといった全体的にむらなく焼けるメリットはあるが、例えばグリル調理などのように一部を強く加熱したりすることがうまくできなかった。

このため、第2図のようにヒーター2、2の他に加熱室6内に上部ヒーター4を設け、この上部ヒーター4による加熱によりグリル調理ができる



ようにしていた。

しかし、このヒーターで加熱し、調理した場合食品５に加熱むらがでたり、加熱室６内に上部ヒーター４が設けられているため加熱室６内の清掃性がよくないといった問題があった。

#### 問題点を解決するための手段

本考案は上記の問題点を解決するためになされたものであり、加熱室の外後部に上ヒーター及び下ヒーターとファンとを設け、該ファンを駆動するモーターと、このモーターを回転方向を変換する変換装置を本体内に設け、該変換装置とこれら上、下両ヒーターへの通電を制御する制御装置を設けたものである。

#### 作用

このようにすることによって熱風の循環順路を変更出来るようになり、例えば２段調理のように上、下とも全体的に均一に加熱しなければならないようなメニューについては、上、下方向から熱風を送風するとともに、１か所に集中的に加熱しなければならないようなメニューについては、中

中央から集中的に熱風を送風することができ、加熱室の後部からの加熱でいろいろな料理メニューに対応できるようになって調理メニューの巾が広がり、さらに1つの調理メニューでも調理初期においては全体的に加熱し、調理途中から中盤は集中的に加熱し、また終りは全体的な加熱も行なえる。

#### 実施例

以下、本考案の一実施例を図面に従って説明する。

本実施例の構成を示す第1図において、6は加熱室で一面に開口部を有する箱状に形成して本体内部に設けてある。開口部にはドア7が設けてあり、開閉により食品5が出し入れできるようになっている。加熱室6内には食品5を載置する受皿8と、この受皿を加熱中に回転させて食品の加熱むらを防止する回転台9を設けている。また受皿8の上には、脚付受皿10や脚付金網11を載置でき、それぞれの上に食品5が載置できるようになっている。脚付受皿10や脚付金網11の脚の長さは、回転台9上の受皿8に載置したとき脚付



受皿 10 や脚付金網 11 が加熱室 6 の空間のほぼ中央にくる程度になっている。また、加熱室 6 の下部外側には回転台 9 を駆動するモーター 12 が設けられている。

加熱室後壁 13 の外後部には、複数の上ヒーター 21、22 及び下ヒーター 23 とを設けるとともにファン 3 が設けられており、ファン 3 は加熱室後壁 13 のほぼ中央に配置されている。これら上、下ヒーター 21、22、23 は、ファン 3 の前面におかれ、かつ、上、下にわかれている。さらに上ヒーター 21 は 2 本に分れており、各ヒーター 21、22、23 1 本の消費電力はほぼ同じであり、上ヒーター 21、22 が下ヒーター 23 の約倍になるようになっている。ファン 3 の周りには、金属製のガイド板 14 が設けられている。これらファン 3、ヒーター 21、22、23、ガイド板 14 は加熱室 6 側からみて後部に金属壁 15 でおおわれており、加熱室後壁 13 にはファン 3 からの風を加熱室 6 へ送風できるようにファン 3 近傍の中央部及びガイド板 14 の外側に夫々



A小穴16A及びB小穴16Bが多数穿設されている。金属壁15の後部外側には、ファン3を駆動するモーター17が設けられており、加熱室6外の本体1内部には、モーター17の回転方向を変換させる切換装置18が設けられている。この切換装置18にはタイマー（図示省略）や、加熱室6内の温度を検知するセンサー（図示省略）によってモーター17の回転方向を切換できるように制御装置19が接続されており、この制御装置19はモーター17の回転方向の切換と同じように、上ヒーター21、22と下ヒーター22への通電を切換える如く上、下両ヒーター21、22、23への通電をも制御するものである。

次に本実施例の動作について述べる。

モーター17が正回転し、ファン3が回転するとき、ファン3の中心付近にあるA小穴16Aを介し、加熱室6内から加熱室後壁13を通して風が入ってくる。入ってきた風は上、下両ヒーター21、22、23により加熱され、ガイド板14により制風され加熱室後壁13の上、下にあるB



小穴 1 6 B を通して熱風が加熱室 6 内に送りこまれる。この熱風は加熱室 6 の開口部に設けられたドア 7 にあたり、加熱室 6 の中央で加熱室後壁 1 3 方向へ戻ってきて、再びファン 3 によって前記 A 小穴 1 6 A を介して吸い込まれる。

また、モーター 1 7 が逆回転してファン 3 が逆回転しているときは、加熱室後壁 1 3 のガイド板 1 4 上、下にある B 小穴 1 6 B より風が入ってくる。この風はガイド板 1 4 を経てファン 3 のところで一緒になり、上、下両ヒーター 2 1、2 2、2 3 で加熱され熱風となって加熱室後壁 1 3 の中央の A 小穴 1 6 A を通して加熱室 6 内に吹き出す。吹き出された熱風は再び加熱室後壁 1 3 の前記 B 小穴 1 6 B より吸い込まれる。

前者の場合、加熱室 6 内を上、下から熱風を循環させて食品 5 を加熱するので、オープン料理のような全体的に加熱するような調理に適し、特に、加熱室 6 内の温度差が小さくなって受皿 8 と脚付受皿 1 0 を用いると 2 段で同じに調理でき、一度にたくさんの料理が作れる。



また、後者の場合、加熱室6の中央部から集中して熱風が出てくるため、強く加熱するようなグリル料理に適し、特に、受皿8の上に脚付金網11を載せて調理すれば、強く加熱する。


また加熱室後壁13のすぐ後にある上、下両ヒーター21、22、23のため、食品5には熱風に加えて輻射熱量も多く加えられる。

さらに、あらかじめ決められたある調理特有のプログラムに従って、切換装置18によりモーター17の回転方向を変えて食品5を加熱する熱風の循環順路を切換え、同時に上、下両ヒーター21、22、23への通電を制御装置19を介して切換通電する如く通電制御する。

その上、グリル調理などで脚付金網11上の食品5を加熱するとき、上面側を強く加熱する場合、2本の上ヒーター21、22のときと、上、下各1本のときのヒーター21、23を切換えながら通電制御するとよい。

#### 考案の効果

以上、本考案によると複数の上ヒーターと下ヒ



ーターとファンとを加熱室の外後部に設け、このファンの回転方向を変換する切換装置を設けることにより、食品加熱時の熱風の循環する方向および風量を変えることができるようになり、加熱室内を全体的に均一に加熱するような調理メニューから食品自体に強い熱風とふく射熱をあてることにより調理するようなメニューにまで対応でき、またこの熱風循環方向の変換と合わせて上、下両ヒーターへの切換えも行う制御装置を設けることにより、加熱むらなどの問題を回避させるとともに、従来むずかしいとされていたメニューにも適応でき、更に、加熱室内にはヒーターが出ていないため清掃性も向上するなど取扱性のよい食品加熱装置を提供出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

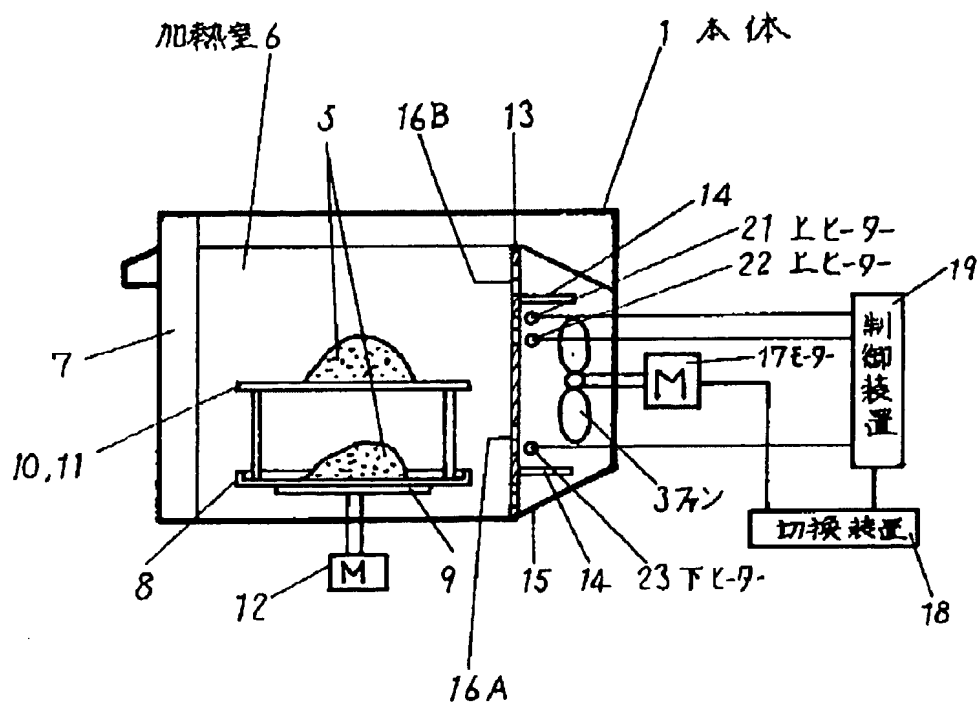
第1図は本考案の一実施例による食品加熱装置の概略の側面断面図、第2図は従来の同概略の側面断面図である。

- 1 … 本体、                      3 … ファン、  
17 … モーター、      18 … 切換装置、

公開実用 昭和63-116817

19…制御装置、 21、22…上ヒーター、  
23…下ヒーター。

出願人 日立熱器具株式会社

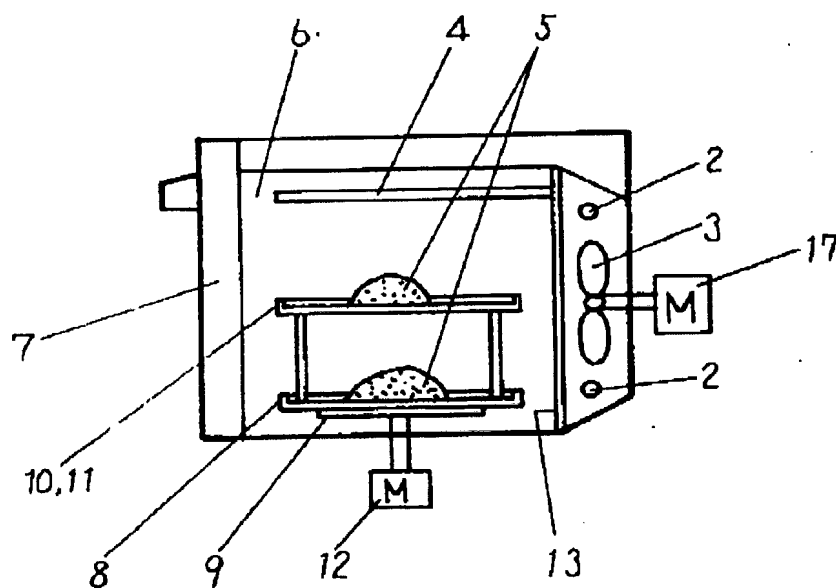


第 1 図

201

実開 63-11681 7

出願人 日立熱器具株式会社



第 2 図